



Федеральный научный центр
биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук

Op28.6
X79
A-403502

ХОРДОВЫЕ ЖИВОТНЫЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ: МОРФОЛОГИЯ, СИСТЕМАТИКА, МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учебное пособие

Оренбург
2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

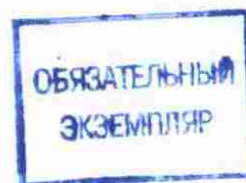
«Оренбургский государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук»

**ХОРДОВЫЕ ЖИВОТНЫЕ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ:
МОРФОЛОГИЯ, СИСТЕМАТИКА,
МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

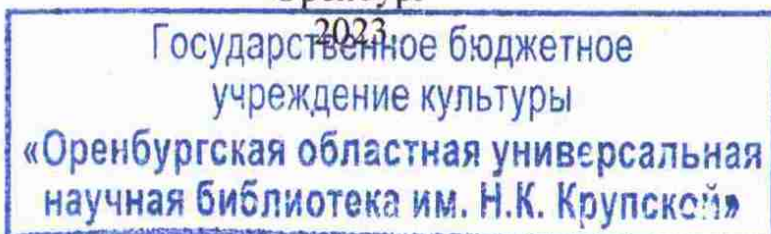
Учебное пособие



Рекомендовано Ученым советом
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
для обучающихся по образовательной программе высшего образования
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Рекомендовано Ученым советом
федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук» для обучающихся по образовательной
программе высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Оренбург



Содержание

Введение.....	5
Глава I. Географическое положение и ландшафтное разнообразие Оренбургской области.....	6
§1 Географическое положение.....	6
§2 Флора и фауна.....	9
Глава II. Тип Хордовые (<i>Chordata</i>). Подтип позвоночные (<i>Vertebrata</i>).....	12
§1 Особенности строения, филогения и систематика	12
Глава III. Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>). Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>).....	15
§1 Морфология и систематика.....	15
§2 Некоторые методы ихтиологических исследований	30
§3 Графический определитель	44
Глава IV. Класс Земноводные (<i>Amphibia</i>). Класс Рептилии (<i>Reptilia</i>).....	50
§1 Морфология и систематика амфибий	50
§2 Морфология и систематика рептилий.....	63
§3 Некоторые методы герпетологических исследований.....	76
§4 Графический определитель	92
Глава V. Класс Птицы (<i>Aves</i>).....	100
§1 Морфология и систематика.....	100
§2 Некоторые методы орнитологических исследований	115
§3 Графический определитель	139
Глава VI. Класс Млекопитающие (<i>Mammalia</i>).....	145
§1 Морфология и систематика.....	145
§2 Некоторые методы полевых исследований млекопитающих.....	158
§3 Графический определитель	177
Список использованных источников	187
Приложение В.А Условные обозначения	192
Приложение I.А Рельеф Оренбургской области	193
Приложение I.Б Геоморфологические районы Оренбургской области	194

Приложение I.В Физико-географические районы и ландшафтные профили Оренбургской области	195
Приложение I.Г Ботанико-географическая карта Оренбургской области	197
Приложение I.Д Животный мир Оренбургской области	198
Приложение I.Е Распространение характерных видов фауны	199
Приложение II.А Кладограмма хордовых	200
Приложение III.А Систематика надкласса Рыбы (<i>Pisces</i>).....	201
Приложение III.Б Скелет рыб на примере окуня	202
Приложение III.В Внутреннее строение окуня	203
Приложение IV.А Систематика класса Земноводные (<i>Amphibia</i>).....	204
Приложение IV.Б Схема пищеварительной системы амфибий	205
Приложение IV.В Схема кровообращения у амфибий	206
Приложение IV.Г Развитие лягушки.....	207
Приложение IV.Д Структуры головного мозга амфибий	208
Приложение IV.Е Систематика класса Пресмыкающиеся (<i>Reptilia</i>)	209
Приложение IV.Ж Внутреннее строение ящерицы	210
Приложение IV.З Структурные элементы головного мозга рептилий.....	211
Приложение V.А Систематика птиц (<i>Aves</i>)	212
Приложение V.Б Схема пищеварительной системы птиц	213
Приложение V.В Схема кровообращения у птиц	214
Приложение V.Г Структуры головного мозга птиц	215
Приложение VI.А Систематика млекопитающих (<i>Mammalia</i>).....	216
Приложение VI.Б Поверхностная мускулатура кошки	217
Приложение VI.В Пищеварительная система млекопитающих.....	218
Приложение VI.Г Схема кровообращения у млекопитающих	220
Приложение VI.Д Структуры головного мозга млекопитающих	221

Введение

Учебное пособие предназначено для студентов образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования. Пособие состоит из вводного блока (I-II главы), раскрывающего особенности ландшафтного строения и организации природных комплексов Оренбургской области, как фактор, определяющий ее фаунистическое разнообразие (здесь же описаны отличительные черты хордовых животных как таксона и его систематические подразделения) и основного блока (III-VII главы): посвящен каждому классу в отдельности и охватывает особенности внешнего и внутреннего строения по системам органов. Каждая глава в этом блоке делится на три параграфа: морфология и систематика, методы полевых исследований, графический определитель. Пособие содержит графический материал с рядом условных обозначений (Приложение В.А), оно сформировано по модульной схеме, каждая часть которой освещает тот или иной раздел зоологии позвоночных животных (Рисунок В.1)



Рисунок В.1 – Блоки учебного пособия

Учебное пособие предназначено для закрепления теоретического материала и ознакомления с практическими методами исследования.

Глава I. Географическое положение и ландшафтное разнообразие Оренбургской области

§1 Географическое положение

Оренбургская область, площадью 124 тыс. км², расположена на юго-восточной окраине европейской части России, между 54°21' и 50°30' с. ш. и 50°00' и 62°30' в. д. на месте схождения трех геологических провинций: Русской равнины на западе, Туранской низменности на юге и Уральских гор на севере. Общая протяженность ее границ при этом около 3700 км, а расстояние между крайними точками в широтном и меридиональном направлении – 750 и 435 км, соответственно (Рисунок I.1).

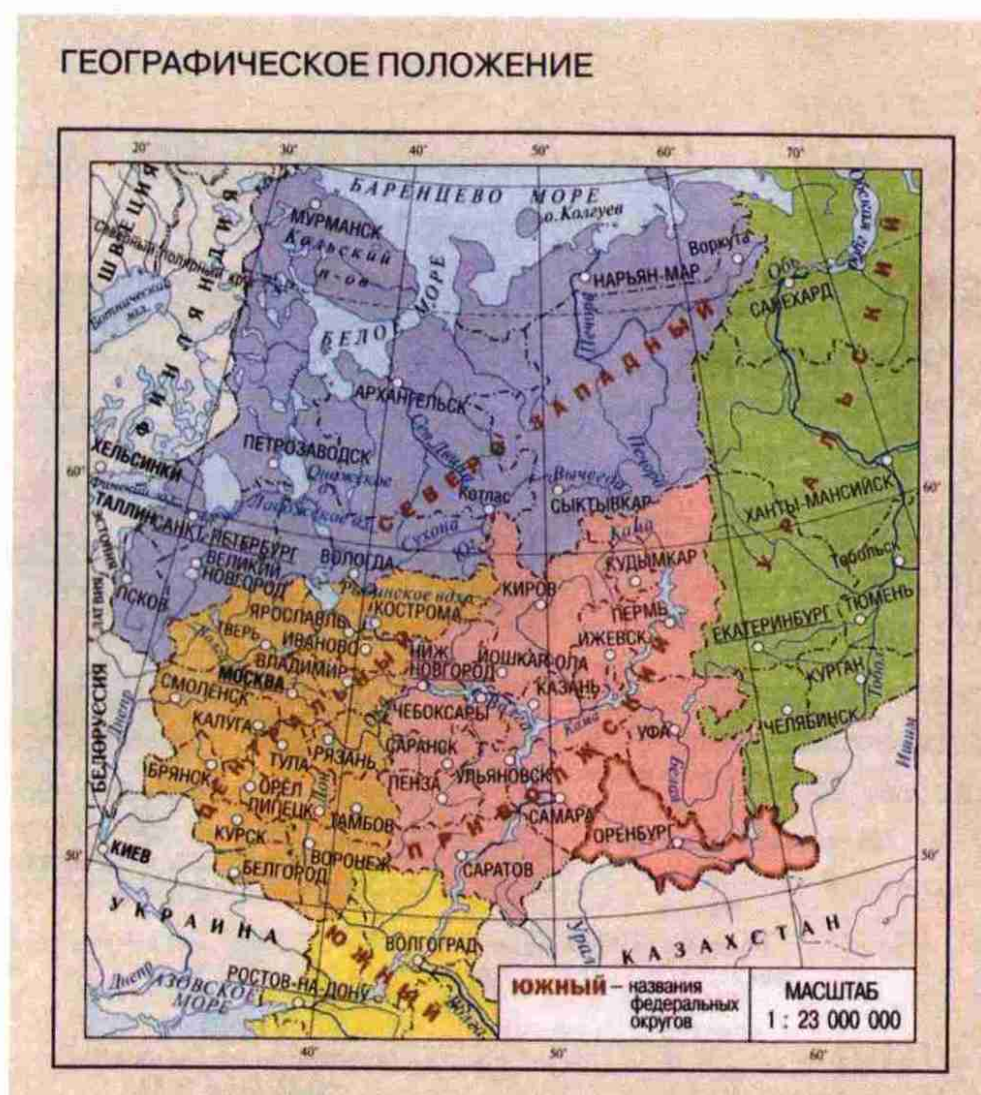


Рисунок I.1 – Географическое положение Оренбургской области

Природа области отличается исключительным разнообразием и удивительными контрастами: холмистое «аксаковское лесостепье» с березовыми рощами, дубравами, липняками; опаленные зноем степные увалы Общего Сырта с редкими лесными колками; живописные лесистые отроги Уральских гор; миниатюрные хребты, холмы и ущелья Губерлинского мелкосопочника; бескрайние степные дали Зауралья с гранитными останцами и блюдцами заросших озер. На территории Оренбуржья граничат, а нередко и сочетаются природные комплексы лесостепной средней полосы России, степей Юго-Востока, песчаных и солончаковых пустынь Среднего Прикаспия и Тургая, лесистых низкогорий Южного Урала, сосново-березового лесостепья Зауралья и Западной Сибири (Приложение I.A).

Оренбуржье – край, где на коротком расстоянии сменяются ландшафты различных природных зон. На юге области, в Соль-Илецком районе, попадаешь в настоящую пустыню с курящимися барханами, а через 3 часа езды на автомобиле в северном направлении ощущаешь свежую прохладу тюльганских горных дубрав со студеными ручьями, в которых плещутся форель и хариус. В пойме Илека растет тамариск – кустарник с роскошными кистями розовых цветков (его родина – страны Персидского залива), а в Бузулукском бору можно увидеть таежно-болотную росянку и полярную пушицу. В выжженных солнцем заорских степях поднимают тучи пыли стада быстроногих сайгаков, а в горных дубравах Присакмарья и Малого Накаса обитают типичные таежники: бурый медведь, рысь и глухарь.

Природные различия Оренбуржья наблюдаются не только в смежных ландшафтных районах, но и на одной и той же местности. Так, на юге области черноольховые топи с папоротниками и зелеными мхами соседствуют с солончаками и бугристыми песками. В Оренбургском Зауралье гнездятся казахстанские аборигены: кречетка, курганник, здесь же встречаются таежники: белка и колонок, а также белая куропатка – обительница тундр.

Десятки невидимых природных рубежей пересекают Оренбургскую область в разных направлениях. Здесь находятся южные и северные, восточные и западные пределы распространения многих видов растительного и животного мира, а также про-

ходит граница между Европой и Азией, Русской равниной и Уральскими горами, степью и лесостепью. С юга к Оренбуржью примыкают полупустыни и пустыни Средней Азии и Казахстана, а с севера вдоль Уральского хребта сюда доходит дыхание Арктики. На западе области еще угадываются черты среднерусских ландшафтов, а восток «протягивает руку» не только Казахстану, но и Западной Сибири. В природе Оренбуржья причудливо переплелись элементы равнинных ландшафтов, бывших морских равнин, холмисто-увалистых междуречий, скалистых гор и озерных впадин.

Причины уникальности и контраста природы области обусловлены своеобразием ее географического положения и особенностями истории формирования ландшафтов.

При этом, если провести на карте Оренбургской области основные ландшафтные рубежи: между Уралом и Русской равниной, между степью и лесостепью, а также горным Уралом и равнинным Зауральем по линии Ирикля-Орск, – то получим самую общую схему природного районирования ее территории (Приложения IБ, IВ).

На северо-западе области обособится Заволжско-Предуральская лесостепная возвышенная провинция. Запад и юго-запад области образованы Общим Сыртом. По мере продвижения на юг он уступами понижается в сторону Прикаспия. К востоку от р. Салмыш Общий Сырт постепенно переходит в Предуралье. К югу от долины среднего течения Урала расположен Предуральский Сырт (междуречье Урала и Илека).

В горной части области выделяется Южно-Уральская низкогорная лесостепная провинция (к ней относятся правобережье Сакмары и северо-западная часть Саринского плато). Этот лесистый район нередко называют «Оренбургской Швейцарией». Большая часть Саринского плато, Губерлинские горы и мелкосопочники к югу от Урала образуют Южно-Уральскую низкогорную степную провинцию.

Почти весь восток области входит в состав Южно-Зауральской (Урало-Тобольской) высокоравнинной степной провинции. Только крайний юго-восток области относится к Западно-Тургайской степной провинции Тургайской столовой страны (Приложение IГ).

§2 Флора и фауна

Разнообразие биоты представлено преимущественно степными и лесными видами растений и животных. Численность и распространение последних, в свою очередь тесно связано со структурой ландшафтных угодий, необходимых для их существования. Современное размещение и соотношение основных типов местообитаний животных (степей, лугов, пойменных и водораздельных лугов, водоемов, искусственных лесонасаждений и разнообразных сельхозугодий) – результат изменения природной среды за относительно короткий исторический период. Быстрое заселение и сельскохозяйственное освоение края в XVII-XX вв. сопровождалось коренными изменениями среды обитания животных степной и лесостепной зон Заволжья, Предуралья и Зауралья. Тем не менее современный животный мир области сохранил черты, характерные для фаунистического комплекса степной и лесостепной зон (Приложение I.Д).

Важнейшая особенность фауны степных млекопитающих – жизнь в норах: здесь они ищут спасения от врагов, укрываются от дневной жары, от холода и ненастья. Некоторые виды норных степных животных впадают в зимнюю спячку, что также является замечательным приспособлением к жизни в суровых условиях.

Другая отличительная черта степных млекопитающих – стадность и колониальность, что связано с открытым характером степного ландшафта, к которому животные вынуждены приспосабливаться.

Стадность особенно свойственна копытным млекопитающим, она облегчает защиту слабых членов стада от крупных хищников. В прошлом по степи кочевали стада в 50-100, иногда в 1000 голов тарпанов и куланов. Первые из них полностью исчезли с лица земли, вторые – покинули степную зону. Из диких копытных в степной зоне сохранились только сайгаки, но в последние годы заходы этих аборигенов степи на территорию области стали очень редкими (Приложение I.Е).

Больше повезло с выживанием колониальным животным. Колониальность дает степным норным грызунам (суркам, малому суслику и др.) преимущества в ориентации – совместном наблюдении за опасностью.

Еще одна особенность степной фауны – чрезвычайно неравномерная плотность ее населения. Открытые пространства степи богаты кормом, но в них мало мест, подходящих для гнездовий, для высматривания добычи. Поэтому редкие островки лесов, зеленые ленты пойменных угодий, а также лесокультурные насаждения бывают значительно богаче животными (в первую очередь, птицами), чем сплошной лес. Резко увеличивается встречаемость животных и вблизи водоемов, причем не только околоводных птиц, но и типичных степняков: в летнее время, спасаясь от зноя и безводья, большинство животных степной и лесостепной зон жмутся к лесам, населенным пунктам, различным водоемам, поймам рек.

К концу лета, когда жара спадает, многие виды степных животных начинают вновь расселяться по степи, совершая кочевки в поисках пищи. Осенью ярко обнаруживается такая особенность в жизни местной фауны, как кормежка лесных птиц в открытой степи, на сельскохозяйственных угодьях.

Животное население степи отличается крайним непостоянством видового разнообразия, численности и общей биомассы. Это связано с тем, что для одних степных животных обычны сезонные миграции, когда они на время покидают лесную зону, другие – активно живут лишь несколько летних месяцев, третьи – интенсивно размножаются в степи лишь в благоприятные годы... Так животные реагируют на резкие колебания экологических факторов и неуравновешенность степных ландшафтов.

Около одной трети степных млекопитающих являются эндемиками этой зоны, т. е. нигде за ее пределами не встречаются.

Высокий эндемизм степной фауны млекопитающих вызван своеобразием ландшафта степей, к которому животные вынуждены тщательно приспосабливаться.

Значительную часть общей численности животных в Оренбуржье составляют виды, способные жить как в степях, так и в лесах. Из млекопитающих к ним относятся волк, лисица, барсук, горностай, ласка, обыкновенная полевка и другие виды.

Среди беспозвоночных животных, свойственных степям, наиболее многочисленны муравьи и саранчовые. Обилие саранчовых особенно характерно для типчакowo-ковыльных степей, что в свою очередь привлекает сюда на жировку птиц из лесостепной зоны и селитебных территорий.

Своеобразна жизнь степей в зимнее время. В это время впадают в спячку все земноводные и пресмыкающиеся, а из млекопитающих – малый суслик, европейский степной сурок, обыкновенные хомяк и барсук. Большинство птиц улетают на юг, остаются немногие. Однако прилетают зимовать северные виды: чечетка, снегирь, пуночка и др. Почти все зимующие здесь птицы жмутся к жилью человека или обитают в лесных угодьях.

В пределах области можно проследить закономерные ареальные смены преобладающих видов животных от лесостепи к степи и от северной степи к южной степи: рыжевато-голубого суслика сменяет малый суслик, большого подорлика – степной орел, полевой жаворонок – белокрылый, рогатый, черный и другие виды степных жаворонков, лесного конька – полевой, зайца-беляка – заяц-русак, обыкновенную гадюку – степная гадюка и т. д.

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

Размещение полного текста Данного произведения невозможно в связи с ограничениями по IV части ГК РФ.

Эту книгу Вы можете почитать в Оренбургской областной универсальной научной библиотеке им. Н.К. Крупской по адресу: г. Оренбург, ул. Советская, 20; тел. для справок: (3532) 61-60-26